

Equiv. US 6558457
attached



DE 199 55 898 A 1

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 55 898 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 01 D 53/26
B 60 T 13/26
B 60 T 17/00

⑳ Aktenzeichen: 199 55 898.1
㉔ Anmeldetag: 20. 11. 1999
㉕ Offenlegungstag: 23. 5. 2001

BEST AVAILABLE COPY

㉑ Anmelder:
Filterwerk Mann + Hummel GmbH, 71638
Ludwigsburg, DE

㉒ Erfinder:
Kolczyk, Markus, 74354 Besigheim, DE

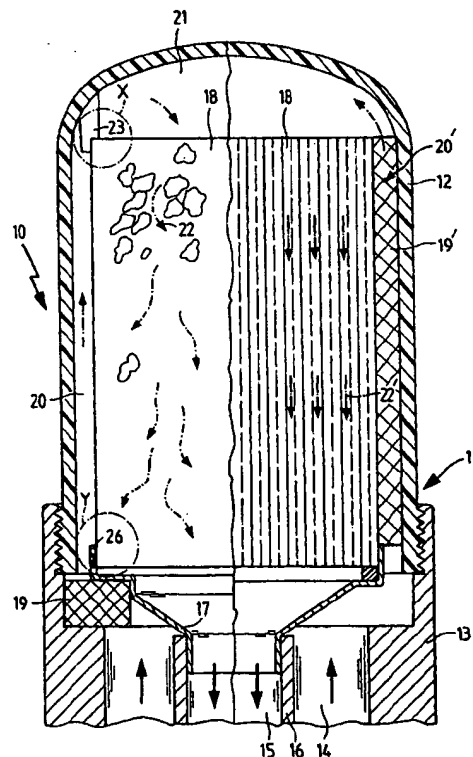
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	23 11 813 B2
DE	198 15 564 A1
DE	196 27 889 A1
US	34 72 000

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Trockenmittelbox**

⑤⑦ Es wird eine Trockenmittelbox 10 vorgeschlagen, die zum Entfeuchten von Luft, insbesondere für Druckluftbremsanlagen, dient. Die Trockenmittelbox 10 umfaßt ein Gehäuse 11 mit mindestens einem Ein- und Auslaß 14, 15, wobei das Gehäuse 11 von einem Behälter 12 und einem Flansch 13 gebildet ist. Weiterhin weist die Trockenmittelbox 10 einen Trockenmittelkörper 18 auf, der formstabil in das Gehäuse 11 eingebracht ist. Der Trockenmittelkörper 18 kann Kanäle zur Strömungsführung aufweisen, außerdem sind diverse Einbauvarianten des Trockenmittelkörpers 18 in das Gehäuse 11 möglich. Durch die formstabile Ausführung des Trockenmittelkörpers 18 können Bauteile, die zur Fixierung des granulatförmigen Trockenmittels erforderlich sind, eingespart werden.



E 199 55 898 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Trockenmittelbox nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Es ist aus der DE 197 04 178 eine Trockenmittelbox für einen Lufttrockner bekannt, welche über einen Ein- und einen Auslaß verfügt. Der Einlaß ist mit einem Kanal im Innern des Gehäuses lösbar verbunden. Der Kanal schließt an eine Lochplatte an, welche über Einlaß- bzw. Auslaßöffnungen verfügt. An diese Lochplatte ist ein dem Kanal gegenüberliegendes Rohrstück angeformt, welches die Strömungsrichtung der Luft beeinflußt. Auf die Lochplatte ist ein mit granulatartigem Trockenmittel gefüllter Behälter aufgebracht, wobei eine Schaumstoffschicht das Trockenmittel verspannt. Zur Fixierung des mit Trockenmittel gefüllten Behälters auf der Lochplatte, dient ein Deckel, welcher in das Gehäuse eingeschraubt ist. Das Trockenmittel kann durch Entfernen des Behälters aus dem Lufttrockner ausgetauscht werden.

Bei der losen Schüttung des Trockenmittels ist jedoch keine exakte Füllung des Behälters möglich, daher besteht die Gefahr, daß sich Hohlräume zwischen dem granulatartigen Trockenmittel bilden, die im Betrieb verkleinert werden und somit keine Vorspannung mehr in dem Trockenmittel herrscht. Ein weiterer Nachteil dieser Ausführung ist die Montage des mit Trockenmittel gefüllten Behälters auf die Lochplatte. Hierbei muß das Rohrstück in das Trockenmittel eintreten, was bei einem optimal gefüllten Behälter Probleme bereitet. Des weiteren sind bei dieser Ausführung eines Lufttrockners Bauteile zum Halten und Verspannen des Trockenmittels notwendig, dies verursacht einen Kosten- und Materialaufwand, außerdem wird das Teilegewicht erhöht.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Trockenmittelbox zu schaffen, welche einfach montiert werden kann, wartungsfreundlich, preiswert und leicht ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Trockenmittelbox ist in vorteilhafter Weise geeignet, Luft zu entfeuchten und dabei eine einfache Montage und Wartung zu gewährleisten.

Hierzu weist die Trockenmittelbox ein Gehäuse auf, welches über einen Behälter und einen Flansch verfügt. Der Behälter ist dichtend mit dem Flansch verbunden. Dies kann z. B. durch Verschrauben oder Verschnappen der Teile miteinander erfolgen, wobei eine Dichtung eingesetzt werden kann. Das Gehäuse besitzt einen Einlaß und einen Auslaß. Der Einlaß ist dichtend mit einem einteiligen Trockenmittelkörper, welcher z. B. in Sintertechnik mit Poren oder Gußtechnik mit urgeformten Kanälen hergestellt ist, verbunden, wodurch keine Leckage zwischen Einlaß und Auslaß auftritt. Der Trockenmittelkörper ist formstabil und kann als eigenständige Einheit in den Behälter eingesetzt werden. Dadurch können Granulatbehälter und deren Verspanneinheiten entfallen.

Es ist vorteilhaft, einen Ölabscheider zwischen den Einlaß und den Trockenmittelkörper einzubringen. Hierbei sind z. B. Einbauvarianten zwischen Flansch und Trichter, welche einen Strömungsweg der Luft definieren, oder im Spalt zwischen dem Behälter und dem Trockenmittelkörper möglich. Dadurch kann die ölhaltige Luft zuerst entölt werden, bevor sie mit dem Trockenmittelkörper in Kontakt tritt. Hierdurch wird die Standzeit des Trockenmittelkörpers verlängert, da das Öl die Poren, welche das Wasser aufnehmen, nicht mehr verschließt.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Trockenmittelkörper in Segmente aufgeteilt, welche Kanäle zur Strömungsführung enthalten. Diese Kanäle leiten

die Luft vom Einlaß durch den Trockenmittelkörper hindurch. Hierbei kann die Luft nach einmaligem Durchströmen des Trockenmittelkörpers zum Auslaß gelangen. Bei anderen Durchströmungsvarianten wird die Luft, nachdem sie aus dem Trockenmittelkörper ausgetreten ist, durch den Behälter umgelenkt und strömt in Gegenrichtung erneut durch den Trockenmittelkörper in Richtung Auslaß. Durch das erneute Durchströmen der Luft ist ein höherer Trockengrad zu erzielen.

Eine besondere Ausführungsform der Erfindung weist einen Spalt zwischen dem Trockenmittelkörper und dem Gehäuse auf. Bei einer Luftzufuhr über den Spalt kann die Luft an der Umfangsfläche des Trockenmittelkörpers bereits vortrocknet werden, bevor sie in den Trockenmittelkörper eintritt und in Richtung Auslaß strömt.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht eine Abdichtung des Trockenmittelkörpers zu dem Gehäuse vor. Hierdurch wird eine Querströmung verhindert, die unzureichend getrocknete Luft in den Auslaß strömen ließe. Hierbei kann die Abdichtung mittels eines Mantels erzielt werden. Dieser Mantel kann weiterhin schwingungsdämpfend wirken, wodurch der Trockenmittelkörper keinen direkten Erschütterungen ausgesetzt wird. Der Mantel kann verschiedene Ausführungen aufweisen. Eine Variante besteht darin, einen Mantel aus Elastomer um den Trockenmittelkörper zu legen, welcher dicht anliegt und je nach Ausführung der Manteldicke geringe, schwache oder starke Stöße dämpft. Es sind auch Ausführungen mit strukturierten Mänteln denkbar, welche auf der Innen- oder Außenseite Strukturen aufweisen können. Zur besseren Raumausnutzung kann bei dieser Variante auf einen Spalt zwischen dem Trockenmittelkörper und dem Gehäuse verzichtet werden, wodurch zusätzlich eine bessere Lagerung des Trockenmittelkörpers erzielt wird.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist die modulartige Ausführung des Trockenmittelkörpers. Der Trockenmittelkörper ist hierbei aus mindestens zwei Trockenmittelmodulen zusammengesetzt, wobei die Trockenmittelmodule Strömungskanäle aufweisen können, was aber nicht zwingend erforderlich ist. Eine Kombination aus strömungsgerichteten mit nicht strömungsgerichteten Trockenmittelmodulen ist eine weitere Variante. Durch den modulartigen Aufbau wird die Entfeuchtung der Luft verbessert, da die Luft beim Eintreten in ein strömungsgerichtetes Trockenmittelmodul noch eine turbulente Strömung aufweist, die jedoch nach einem bestimmten Weg in eine lineare Strömung übergeht. Bei einer linearen Luftströmung werden nur die Randbereiche durch den Kontakt mit dem Strömungskanal sehr gut entfeuchtet und in der Mitte der Luftströmung bildet sich ein isolierter schlecht entfeuchteter Bereich. Durch das Anordnen mehrerer Trockenmittelmodule hintereinander tritt die linearisierte Luft aus einem Strömungskanal aus und muß in einen anderen Strömungskanal eintreten, wobei sich die gut entfeuchtete mit der schlecht entfeuchteten Luft vermischt und wieder eine turbulente Strömung der Luft erzielt wird.

Die Trockenmittelmodule können z. B. an Stegen des Gehäuses dichtend befestigt werden.

Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung sind Verbindungsstücke vorgesehen, welche die einzelnen Trockenmittelmodule miteinander dichtend verbinden. Diese Verbindungsstücke können ringförmig ausgebildet sein und die Trockenmittelmodule an ihrem Umfang umschließen, wobei die Verbindungsstücke die Trockenmittelmodule ausreichend beabstanden, um die erwünschten Verwirbelungen zu erzeugen. Bei anderen Ausführungen weisen die Verbindungsstücke einen Trennboden auf, der für die Luft durchlässig ist. Die Luftdurchlässigkeit des Trennbodens kann

durch Schlitzte, Löcher oder sonstige Durchbrechungen des Trennbodens erfolgen. Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist die Verwendung eines Verbindungsstückes, in das alle Trockenmittelmodule integriert sind. Die Verbindungsstücke können aus Metall gefertigt sein und dichtend mit den Trockenmittelmodulen verklebt oder unter Verwendung einer Dichtung mechanisch an den Trockenmittelkörpern befestigt sein. Des weiteren sind Ausführungen aus Kunststoff, insbesondere aus Elastomeren denkbar. Bei der Auswahl des Werkstoffes der einzelnen Verbindungsstücke können auch Kombinationen aus Metall und Kunststoff gewählt werden.

Es ist vorteilhaft, den Trockenmittelkörper mit einer Feder im Gehäuse zu verspannen. Dadurch wird vermieden, daß der Trockenmittelkörper im Gehäuse schwingt und sich dadurch selbst zerstört. Die Feder kann in Form einer Spiral- oder Blattfeder ausgebildet sein. Andere Federn, die z. B. durch ihre Materialeigenschaften wie Kompressibilität z. B. bei Schaumstoffen, ihre Geometrie insbesondere Wellenform oder mechanische Getriebe die Funktion einer Feder erfüllen, sind ebenfalls möglich.

Weiterhin kann der Trockenmittelkörper in das Gehäuse eingeklebt sein. Dadurch werden Relativbewegungen des Trockenmittelkörpers zum Gehäuse verhindert.

Eine weitere Variante, den Trockenmittelkörper in dem Gehäuse zu befestigen, besteht darin, den Trockenmittelkörper und/oder das Gehäuse mit Befestigungspunkten zu versehen. In einer ersten Ausführung weist nur der Trockenmittelkörper Befestigungspunkte auf, welche sich an dem Gehäuse abstützen, wobei das Gehäuse über keine ausgebildeten Befestigungspunkte verfügt. Eine zweite Variante sieht nur an das Gehäuse angeformte Befestigungspunkte vor, an welchen der Trockenmittelkörper abgestützt ist. Und eine dritte Ausführung weist sowohl an dem Trockenmittelkörper als auch an dem Gehäuse Befestigungspunkte auf, die gemeinsam die Befestigung des Trockenmittelkörpers im Gehäuse bewirken. Die Verbindung des Trockenmittelkörpers mit dem Gehäuse kann durch z. B. Klipsen, Schrauben oder durch einen Bajonett-Verschluß erzielt werden. Des weiteren kann der Trockenmittelkörper ohne Halteteile in das Gehäuse eingeklemmt sein.

Zeichnung

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand von schematischen Ausführungsbeispielen beschrieben.

Hierbei zeigt

Fig. 1 eine Trockenmittelbox im Schnitt,

Fig. 2 einen Ausschnitt X gemäß Fig. 1,

Fig. 3 einen Ausschnitt X gemäß Fig. 1,

Fig. 4 einen Ausschnitt Y gemäß Fig. 1,

Fig. 5 einen Ausschnitt Y gemäß Fig. 1,

Fig. 6 eine Trockenmittelbox im Schnitt,

Fig. 7 einen modular aufgebauten Trockenmittelkörper.

In Fig. 1 ist eine Trockenmittelbox 10 in zwei Varianten im Schnitt dargestellt. Die Trockenmittelbox 10 wird im wesentlichen durch ein Gehäuse 11 gebildet, welches einen Behälter 12 aus Kunststoff und einen Flansch 13 aus Metall umfaßt. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Gehäuseteile 12, 13 miteinander dichtend verschraubt. Der Flansch 13 umschließt einen Einlaß 14 und einen Auslaß 15, wobei der Auslaß 15 durch ein Anschlußstück 16 von dem Einlaß 14 getrennt ist. In das Anschlußstück 16 aus Metall ragt ein Trichter 17, ebenfalls aus Metall, hinein, wobei beide Bauteile dichtend miteinander verbunden sind. In dem Trichter 17 ist ein Trockenmittelkörper 18 abgestützt. Die Materialauswahl der einzelnen Bauteile ist beliebig. Die Bauteile

können sowohl in Kunststoff als auch in Metall ausgeführt sein, wobei Kombinationen aus Kunststoff und Metall denkbar sind.

Die linke Bildhälfte der Fig. 1 zeigt die Anordnung eines Ölabscheiders 19, welcher an dem Flansch 13 und dem Trichter 17 abgestützt ist. Die Rohluft wird zuerst durch den Ölabscheider 19 geleitet, bevor sie auf den Trockenmittelkörper 18 trifft. Durch die Verwendung eines Ölabscheiders 19, wird der Trockenmittelkörper 18 nicht durch Öltropfen zugesetzt, wodurch sich die Standzeit des Trockenmittelkörpers 18 wesentlich erhöht. Die Trockenmittelbox 10 weist einen Spalt 20 zwischen dem Behälter 12 und dem Trockenmittelkörper 18 auf. In diesem Spalt 20 wird die entölte Luft an dem Trockenmittelkörper 18 entlang geleitet, wodurch eine erste Vortrocknung der Luft stattfindet. Nachdem sich die Luft in einem, von dem Behälter 12 und dem Trockenmittelkörper 18 gebildeten Sammelraum 21 befindet, wird sie umgelenkt und in den Trockenmittelkörper 18 geleitet, der aus Trockeneigenschaften aufweisendem Material gesintert ist und luftdurchlässige Poren aufweist. In dem Trockenmittelkörper 18 strömt die Luft in Richtung Auslaß 15, wobei kein definierter Fließweg 22 eingehalten wird.

Auf der rechten Bildhälfte in Fig. 1 ist der Ölabscheider 19' in den Spalt 20' zwischen Behälter 12 und Trockenmittelkörper 18 eingebracht. Bei dieser Ausführung wird die Luft über die gesamte Länge des Spaltes 20 entölt, wodurch eine bessere Entölung der Luft erzielt wird, als bei der Ausführung auf der linken Bildhälfte. Nachdem die Luft den Sammelraum 21 erreicht hat, wird sie in den Trockenmittelkörper 18 geleitet. Bei dieser Ausführung ist der Trockenmittelkörper 18 im Gießverfahren hergestellt, wobei Fließwege 22' bei der Trockenmittelkörperherstellung urgeformt werden. Diesen Fließwegen 22' muß die Luft beim Durchströmen folgen.

Die entölte und getrocknete Luft strömt bei beiden Ausführungen in den Trichter 17 und wird von diesem in den Auslaß 15 geleitet, von wo aus die Luft dem System wieder zugeführt wird.

In Fig. 2 ist ein Ausschnitt X gemäß der linken Bildhälfte von Fig. 1 dargestellt. Hierbei ist der Trockenmittelkörper 18 in Haltestege 23 eingeschraubt. Diese Haltestege 23 können direkt an den Behälter 12 gemäß Fig. 1 angeformt sein, oder als eigenständiges Bauteil durch z. B. Schrauben, Schweißen oder Kleben in dem Behälter 12 befestigt werden. Es sind mehrere Haltestege 23 vorzusehen, die den Trockenmittelkörper 18 am Umfang abstützen. Hierbei ist auf ausreichende Abstände der Haltestege 23 zueinander zu achten, damit die Luft ohne erhebliche Widerstände fließen kann. Die Abstände dürfen aber nicht zu groß gewählt werden, damit der Trockenmittelkörper ausreichend abgestützt werden kann.

In Fig. 3 ist in ein Ausschnitt X gemäß der linken Bildhälfte von Fig. 1 dargestellt, der eine weitere Variante der Abstützung des Trockenmittelkörpers 18 in dem Behälter 12 aufzeigt. Hierbei ist der Trockenmittelkörper 18 mittels einer Verschnappung 24 mit den Haltestegen 23' verbunden. Auch bei dieser Variante sind mehrere Haltestege 23' erforderlich, die eine ausreichende Abstützung des Trockenmittelkörpers 18 bewirken. Der Trockenmittelkörper 18 weist eine umlaufende Formnut 25 auf, in welche die Haltestege 23 eingreifen. Durch die umlaufende Formnut 25 in dem Trockenmittelkörper 18, wirkt sich ein Verdrehen bei der Montage nicht negativ aus.

In Fig. 4 ist ein Ausschnitt Y gemäß Fig. 1 dargestellt. Der Trockenmittelkörper 18 ist in einer Fassung 26 gehalten. Diese Fassung 26 kann an den Trichter 17 gemäß Fig. 1 angeformt, oder als eigenständiges Bauteil in die Trockenmittelbox 10 gemäß Fig. 1 integriert sein. Dabei ist zu be-

achten, daß die Fassung 26 dichtend mit dem Trichter 17 verbunden ist. Der Trockenmittelkörper 18 weist umlaufend einen Formbereich 28 auf, der in eine dazugehörige Aufnahme 29 eingeschnappt ist. Um die beiden Bauteile miteinander zu verbinden, muß die Fassung 26 geschlitzt oder unterbrochen sein, damit sie bei der Montage aufedern und den Trockenmittelkörper 18 aufnehmen kann. Um einen Leckluftstrom zwischen Einlaßluftstrom und Auslaßluftstrom zu verhindern, ist eine Dichtung 27 zwischen den Trockenmittelkörper 18 und die Fassung 26 eingebracht, wobei die Dichtung 27 unterhalb dieser Verbindung angeordnet ist. Die Fassung 26 kann in Kunststoff oder Metall ausgeführt sein.

In Fig. 5 ist ein Ausschnitt Y gemäß Fig. 1 dargestellt, der eine weitere Befestigungsvariante des Trockenmittelkörpers 18 in der Fassung 26 darstellt. Bei dieser Ausführung ist der Trockenmittelkörper 18 in die Fassung 26 eingeschraubt. Wie in Fig. 4 beschrieben, ist auch bei dieser Ausführung eine Dichtung 27 vorgesehen, welche die Einlaß- von der Auslaßluft dichtend trennt.

In Fig. 6 ist eine Trockenmittelbox 10 im Schnitt dargestellt, wobei die linke und die rechte Bildhälfte unterschiedliche Ausführungen zeigen. Das Gehäuse 11 wird durch den Behälter 12 aus Metall und den Flansch 13 ebenfalls aus Metall gebildet, wobei diese Bauteile dichtend miteinander verbunden sind. Der Flansch 13 ist bei dieser Variante scheibenförmig ausgeführt und kann an Anschlußbauteile angeschraubt werden. Der Einlaß 14 wird durch Bohrungen 30 in dem Flansch 13 gebildet, welche so angeordnet sind, daß nur der äußere Bereich des Trockenmittelkörpers 18 angeströmt wird. Der Auslaß 15 wird durch eine große, zentral angeordnete Öffnung 31 gebildet. Der Trichter 17 ist bei dieser Ausführung ebenfalls scheibenförmig, jedoch in Kunststoff ausgeführt. Er weist eine Kontaktfläche 32 zum Flansch 13 und eine Dichtfläche 33 für die Dichtung 27 auf. Die Dichtung 27 bildet einen Innenraum 34, der ein Ausströmen der Luft in den Auslaß 15 ermöglicht. Der Trockenmittelkörper 18 weist eine Abdichtung 35 zum Behälter 12 auf.

Auf der linken Bildhälfte der Fig. 6 ist der gesinterte Trockenmittelkörper 18 direkt in den Behälter 12 eingesetzt und mit einer Abdichtung 35 im oberen Stirnbereich des Trockenmittelkörpers 18 versehen. Der Trockenmittelkörper 18 weist bei dieser Ausführung keine geometrisch ausgebildeten Befestigungspunkte auf. Zur Montage wird der Trockenmittelkörper 18 in den Behälter 12 eingesetzt und mit dem Flansch 13 über den Trichter 17 und die Dichtung 27 verspannt. Der Trockenmittelkörper 18 besitzt keine Strömungsführung, daher ist eine Trennwand 36 integriert, welche eine Querströmung, und die damit verbundene unzureichende Trocknung der Luft, verhindert.

Auf der rechten Bildhälfte der Fig. 6 ist der Trockenmittelkörper 18 von einem Mantel 37 aus z. B. Elastomer umgeben. Dieser Mantel bewirkt einerseits eine Abdichtung zwischen dem Behälter 12 und dem Trockenmittelkörper 18 und andererseits eine Schwingungsdämpfung, die den Trockenmittelkörper 18 vor, ihn zerstörenden, Schwingungen schützt. Bei dieser Ausführung ist der Trockenmittelkörper 18 so ausgebildet, daß die Luft in Kanälen geführt wird. Dadurch ist die Einbringung einer Trennwand, wie auf der linken Bildhälfte dargestellt, nicht erforderlich.

In Fig. 7 ist ein modular aufgebauter Trockenmittelkörper 18 dargestellt, der aus drei, durch Verbindungsstücke 38 verbundenen, Trockenmittelmodulen 39 gebildet wird. Die Verbindungsstücke 38 sind dichtend mit den Trockenmittelmodulen 39 verbunden, damit keine Vermischung der Roh- mit der Reinluft erfolgt. Hierzu bestehen die Verbindungsstücke 38 aus Metall und sind mit den Trockenmittel-

modulen 39 dichtend verklebt. Eine weitere Aufgabe der Verbindungsstücke 38 besteht darin, die Trockenmittelmodule 39 zu beabstanden und somit neue Einlaufstrecken bei gegossenen Trockenmittelmodulen 39 zu schaffen. Des weiteren können die Verbindungsstücke die Trockenmittelmodule 39 in ringförmige Segmente einteilen, welche dichtend voneinander getrennt sein können.

Patentansprüche

1. Trockenmittelbox (10), insbesondere zur Entfeuchtung von Kompressorluft, aufweisend zumindest ein Gehäuse (11), ein darin eingebrachtes Trockenmittel, mindestens einen Einlaß (14) und einen Auslaß (15), wobei der Auslaß (15) zumindest durch das Trockenmittel vom Einlaß (14) getrennt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Trockenmittel mindestens einen formstabilen Trockenmittelkörper (18) umfaßt.
2. Trockenmittelbox (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ölabscheider (19) zwischen dem Einlaß (14) und dem Trockenmittelkörper (18) eingebracht ist.
3. Trockenmittelbox (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Trockenmittelkörper (18) Kanäle zur Strömungsführung aufweist.
4. Trockenmittelbox (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trockenmittelbox (10) einen Spalt (20) zwischen dem Trockenmittelkörper (18) und dem Gehäuse (11) aufweist.
5. Trockenmittelbox (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trockenmittelbox (10) eine Abdichtung zwischen dem Trockenmittelkörper (18) und dem Gehäuse (11) aufweist.
6. Trockenmittelbox (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Trockenmittelkörper (18) von einem Mantel (37) umgeben ist.
7. Trockenmittelbox (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Trockenmittelkörper (18) modularartig ausgeführt ist.
8. Trockenmittelbox (10) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur dichtenden Verbindung der Trockenmittelmodule (39) untereinander Verbindungsstücke (38) vorgesehen sind.
9. Trockenmittelbox (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Trockenmittelkörper (18) mittels einer Feder im Gehäuse (11) vorgespannt ist.
10. Trockenmittelbox (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Trockenmittelkörper (18) in das Gehäuse (11) eingeklebt ist.
11. Trockenmittelbox (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Trockenmittelkörper (18) und das Gehäuse (11) über Befestigungspunkte korrespondieren.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

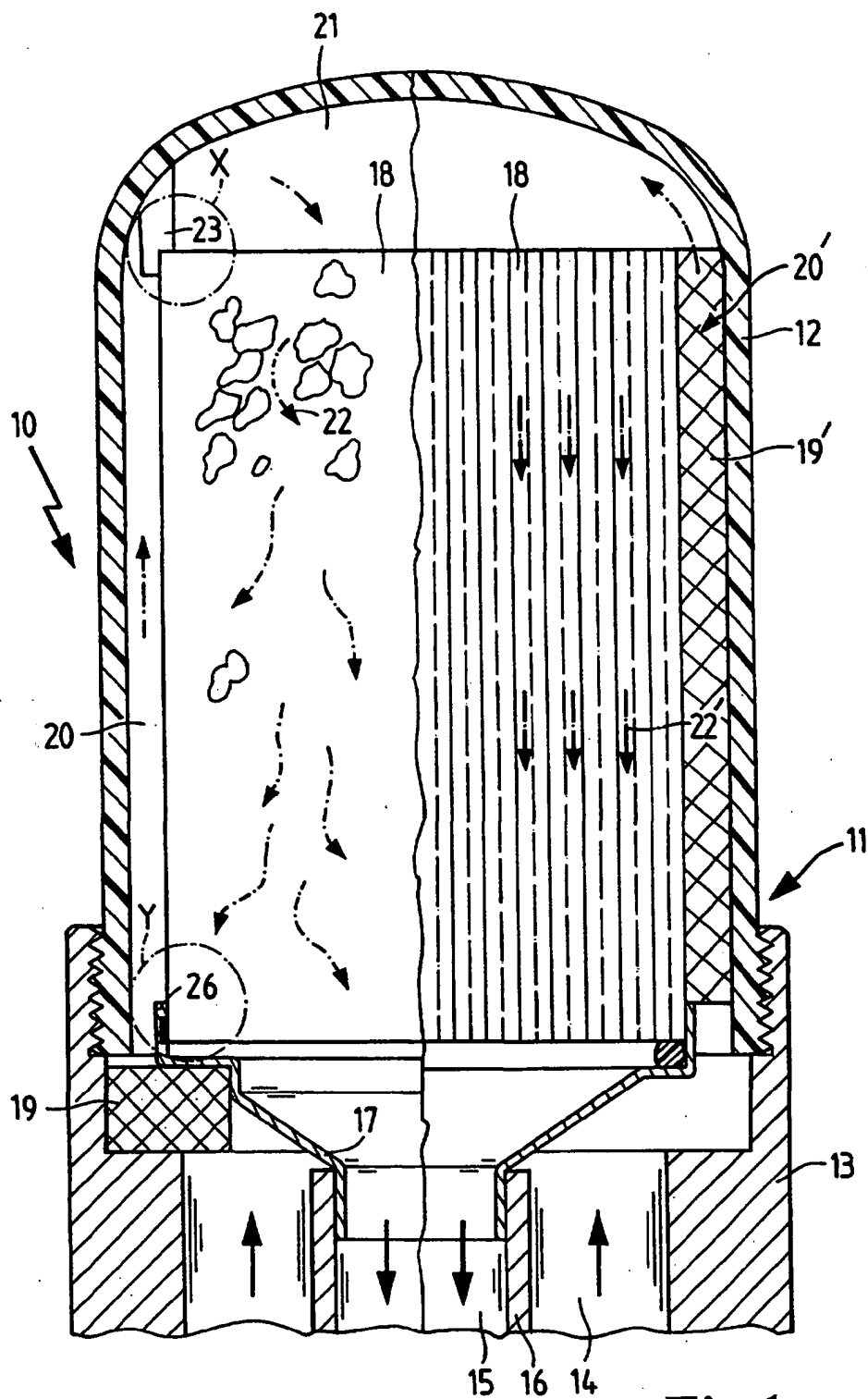


Fig.1

BEST AVAILABLE COPY

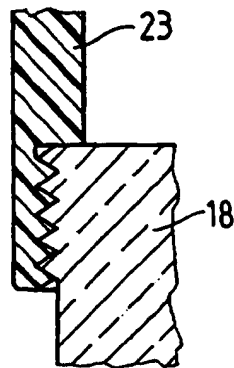


Fig. 2

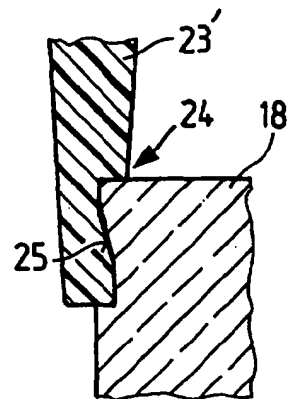


Fig. 3

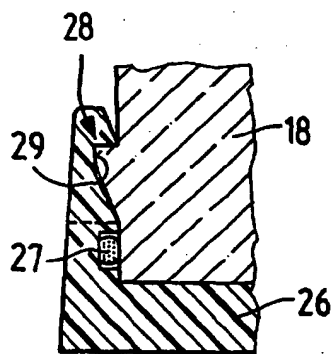


Fig. 4

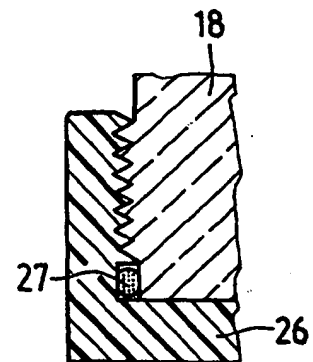


Fig. 5

BEST AVAILABLE COPY

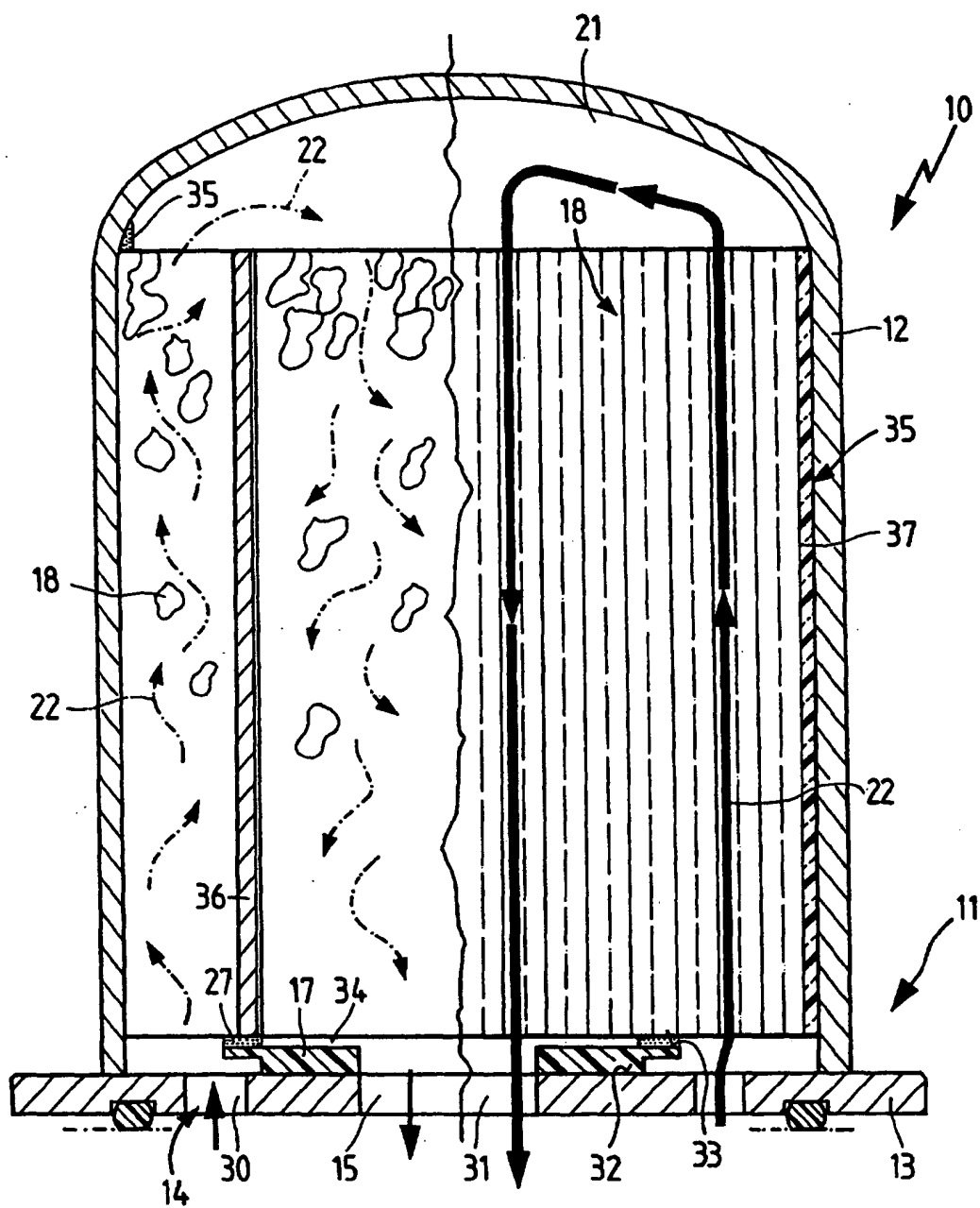


Fig. 6

BEST AVAILABLE COPY

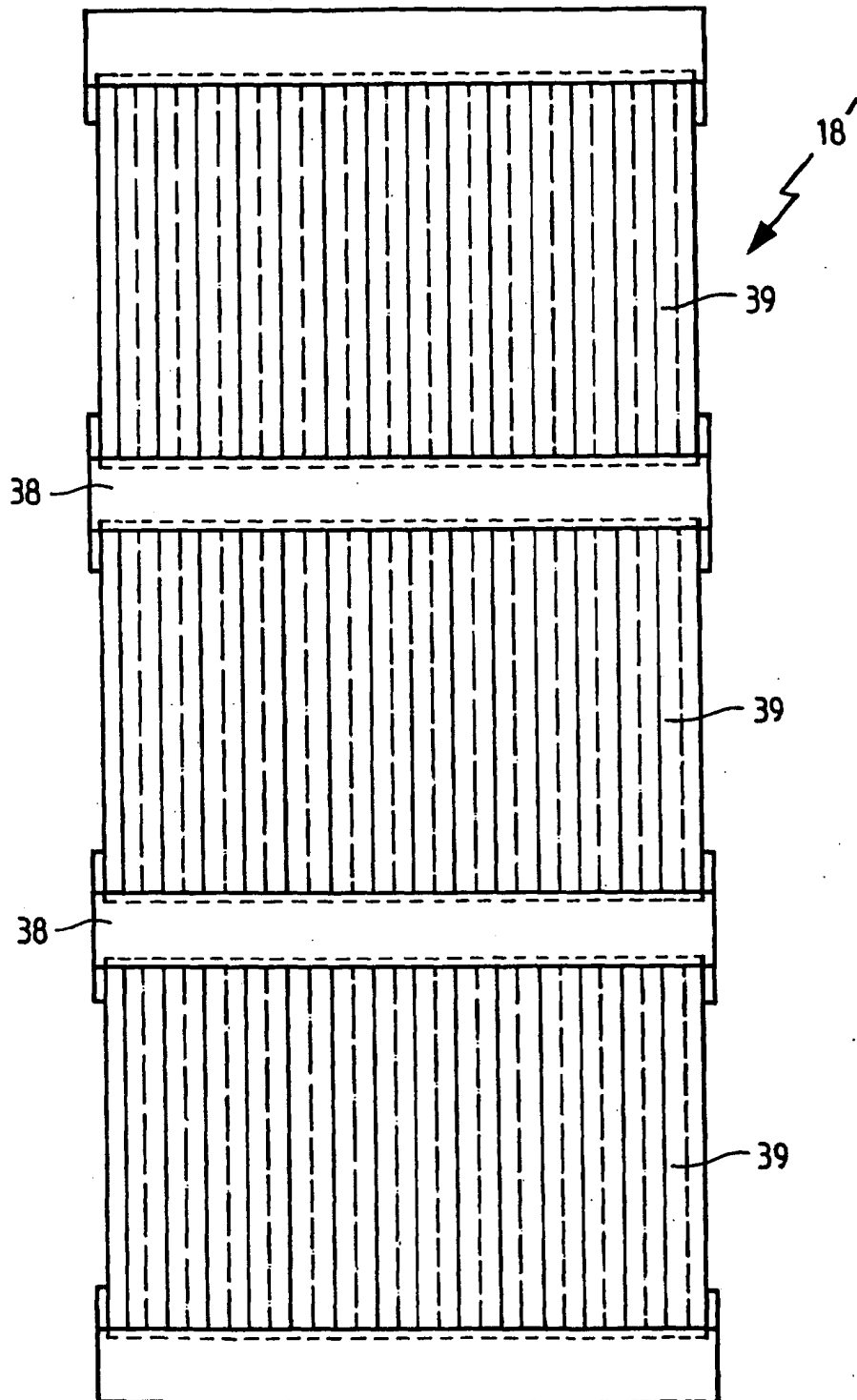


Fig.7

BEST AVAILABLE COPY